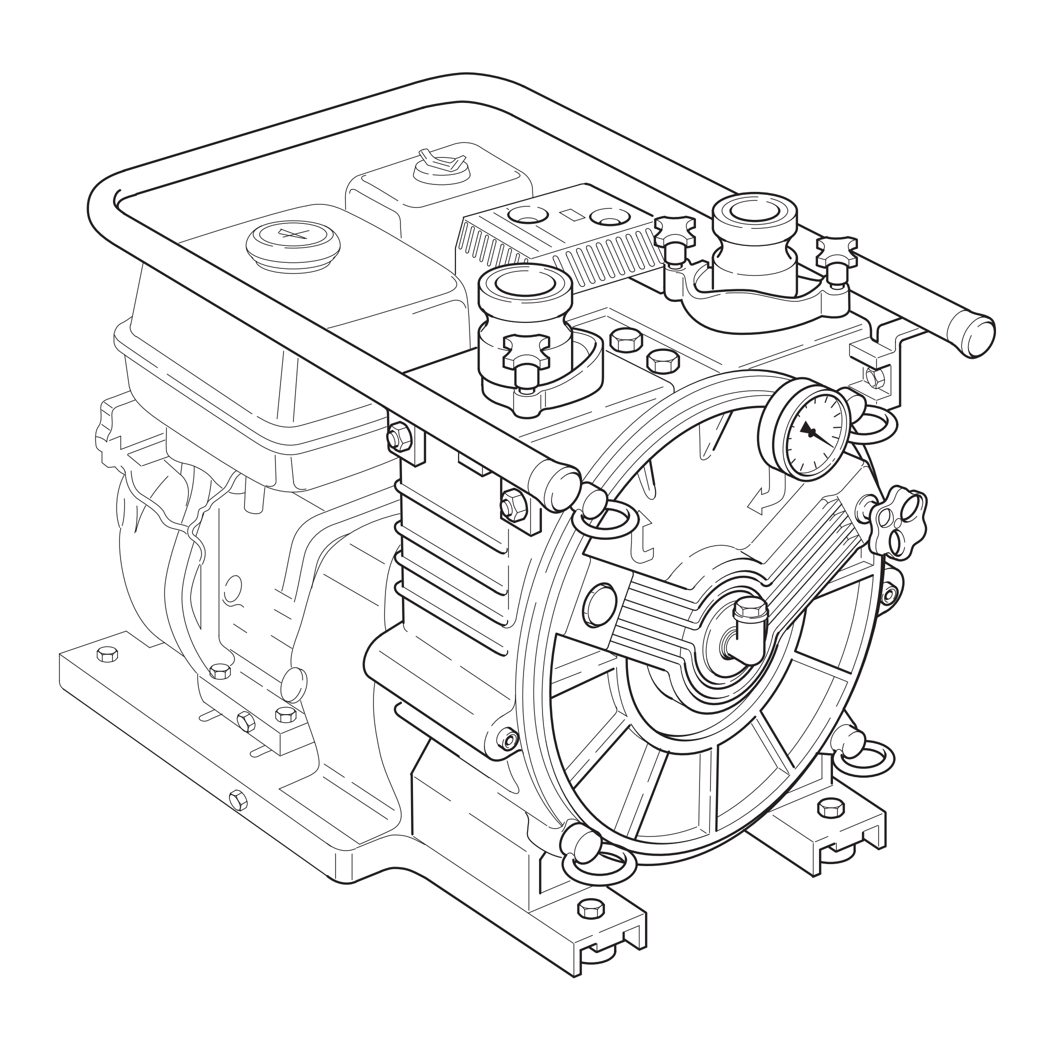
BACD-M300-D/09.02/Be

ELRO

Schlauchpumpen Baureihe M300

Installation, Bedienung und Wartung



CRANE®



Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG

Hiermit erklären wir, daß die serienmäßig hergestellten Pumpenaggregate

Bezeichnung:	ELRO - Schlauchpumpe
Baureihe:	M300
Hersteller:	Crane Process Flow Technologies GmbH Heerdter Lohweg 63 - 71 D-40549 Düsseldorf
Seriennummer:	(siehe Typenschildangabe)

in der von uns gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Richtlinie Maschinen:	Maschinenrichtlinie 98/37/EG Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG EMV-Richtlinie 89/336/EG
Harmonisierte Normen:	EN 292 T 1 und T 2; EN 294; EN 809

Datum / Hersteller-Unterschrift:	28.5.2002
Angaben zum Unterzeichner:	H.-D. Ptak, Managing Director

Herstellererklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG

Hiermit erklären wir, daß die serienmäßig hergestellten Pumpenaggregate

Bezeichnung:	ELRO - Schlauchpumpe
Baureihe:	M300 (ohne Antrieb)
Hersteller:	Crane Process Flow Technologies GmbH Heerdter Lohweg 63 - 71 D-40549 Düsseldorf
Seriennummer:	(siehe Typenschildangabe)

in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist und daß die Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Pumpe eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 93/44/EWG entspricht.

EG-Richtlinie Maschinen:	i.d.F. Maschinenrichtiline 98/37/EG
Harmonisierte Normen:	EN 292 T 1 und T 2; EN 294; EN 809

Datum / Hersteller-Unterschrift:	28.5.2002
Angaben zum Unterzeichner:	H.-D. Ptak, Managing Director

Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines

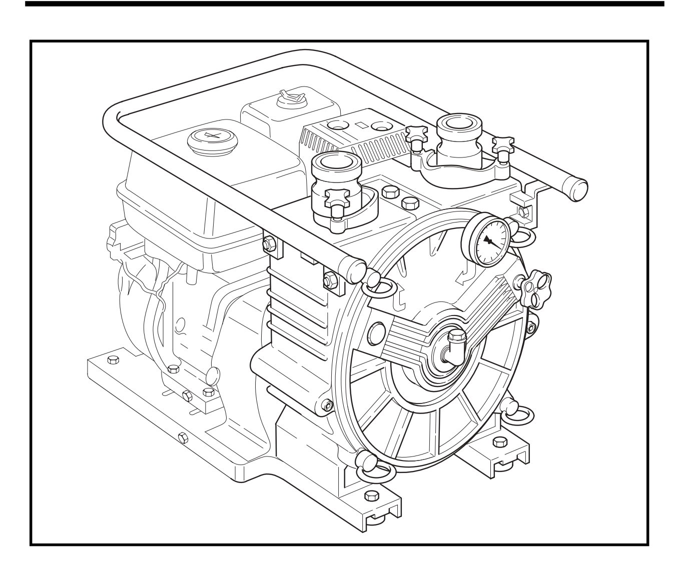


Abb. 1: Aufbaubeispiel für Schlauchpumpen

Nachfolgende Anleitung bezieht sich nur auf die Schlauchpumpe M300.

Da die Pumpen in der Anwendung mit anderen Baugruppen, wie z. B. Verbrennungsmotoren und Elektromotoren, kombiniert werden, müssen auch die für diese Komponenten gültigen Betriebs- und Wartungsanleitungen, sowie die zugehörigen Hinweise für den sicheren Betrieb berücksichtigt werden.

Die vorliegende Anleitung enthält Informationen für die Installation, den Betrieb und die Wartung von ELRO-Pumpen.

Lesen Sie daher diese Anleitung vor dem Gebrauch aufmerksam durch und befolgen Sie stets die Angaben.

Das mit Tätigkeiten an der Pumpe oder der Anlage beauftragte Personal muß vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und hier besonders das Kapitel „Sicherheit“ gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt im besonderen Maße für solche Personen, die nur gelegentlich, z. B. bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten, an der Pumpe arbeiten.

Jede Pumpe wird vor ihrer Auslieferung einer genauen Kontrolle und Funktionsprüfung unterzogen.

Bedenken Sie, daß die einwandfreie Funktion, eine lange Lebensdauer und die optimale Betriebszuverlässigkeit der Pumpe im wesentlichen auch von

- der richtigen Montage
- der korrekten Inbetriebnahme
- und einer ordnungsgemäß ausgeführten Wartung abhängen.

Rückfragen bezüglich Kundendienst, Ersatzteilen oder Reparaturen richten Sie bitte an den Hersteller

oder einen autorisierten Händler.

Geben Sie bitte stets folgende Details an:

- Pumpentyp
- Seriennummer der Pumpe

Die Angaben finden Sie auf dem Typenschild am Fuß der Pumpe.

Wenn Pumpen oder Pumpenteile zur Reparatur oder Überholung an den Hersteller oder einen autorisierten Händler gesandt werden, muß der Lieferung eine Bescheinigung beiliegen, daß die Pumpe frei von Fördermedium und anderen aggressiven oder gefährlichen Stoffen ist.

1.1 Gewährleistung

Jede ELRO-Schlauchpumpe wird vor dem Versand im Werk auf ihre einwandfreie Funktion geprüft. Der Hersteller übernimmt die Gewährleistung für sein Fabrikat im Rahmen der jeweils gültigen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen. Die durch Nichtbeachtung der vorgenannten Richtlinien und Hinweise entstandenen Schäden können nur zu Lasten des Käufers behoben werden.

1.2 Transport, Lagerung

Um Probleme zu vermeiden, sollten Sie beim Empfang der Lieferung

- die gelieferte Ware an Hand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen,
- bei Pumpen mit Elektromotor, Verbrennungsmotor, Wasserturbine, Öl-Hydraulikmotor oder Druckluftmotor prüfen, ob die entsprechende Anleitung für den Antrieb beigefügt wurde.

Beim Auspacken der Pumpe sollten Sie vorsichtig und nach den folgenden Schritten vorgehen:

- Prüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden.
- Nehmen Sie die Pumpe vorsichtig aus der Verpackung.
- Untersuchen Sie die Pumpe auf sichtbare Beschädigungen.
- Entfernen Sie die Verschlußkappen von den Pumpenanschlußstutzen.
- Vergewissern Sie sich, daß Zusatzausrüstungen, wie Dichtungen und Spülleitungen, nicht beschädigt sind.



Vor dem Heben der Pumpe unbedingt die Gewichtsangabe beachten. Nur Hebezeug mit ausreichender Tragkraft verwenden.

Nicht unter schwebende Lasten treten.

Hebezeug so anschlagen, daß die Pumpe (oder Pumpe mit Antriebsaggregat) sicher gehoben werden kann (siehe Beispiel).

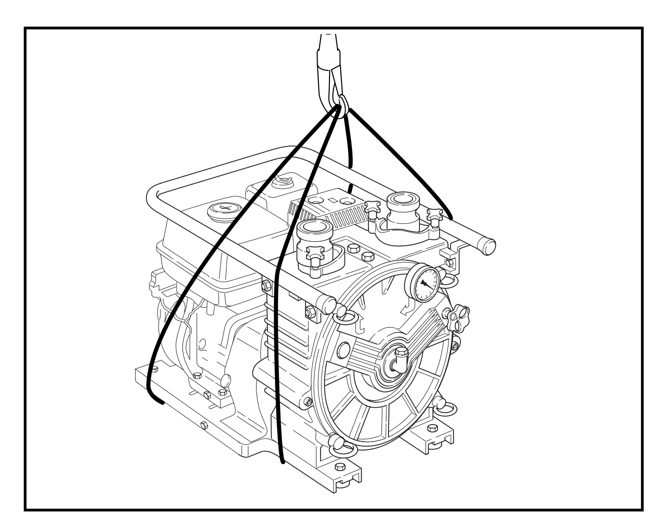


Abb. 2 - Anbringen der Hebelseile

1.3 Funktionsprinzip

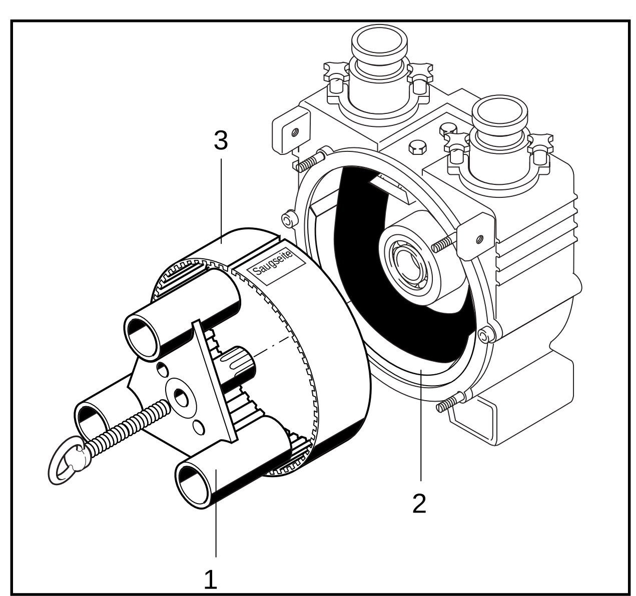


Abb. 3
1 Rotor
2 Widerlager
3 Trennteil

Das Ansaugvermögen der Schlauchpumpe beruht auf der vakuum unterstützten Rückstellkraft ihres Schlauches. Durch die besondere Konstruktion wird auf der Saugseite der Pumpe laufend ein Vakuum aufgebaut. Dieses Vakuum zieht den Schlauch immer wieder auf seine ursprüngliche Größe auseinander.

Das Widerlager 2 (Abb. 3) ist ein Elastomerteil, das in den Pumpenbereich eingebaut ist, in dem die größte Quetschung des Schlauches stattfindet.

Gleichzeitig schützt das Widerlager das Pumpengehäuse bei Bruch eines Förderschlauches vor Beschädigungen durch Feststoffe. Bei Verschleiß ist das Widerlager leicht auszuwechseln.

Das Trennteil 3 (Abb. 3) dient zur Abdichtung des Saugraumes gegen den Innenraum und auch zur Schonung des Förderschlauches. Darüber hinaus schützt es den Rotor 1 (Abb. 3) bei Schlauchbruch vor Beschädigungen durch abrasives bzw. grobkörniges Fördergut. Das Trennteil ist durch einfaches Lösen von zwei Schrauben auswechselbar.

Die Pumpe ist mit ca. 1-2 Liter Gleitflüssigkeit (Glycerin oder Silikon) gefüllt, welche als Schmier-, Sperr- und Kühlmittel wirkt.

Das mit dem Saugraum (4, Abb. 4) verbundene Vakuummeter zeigt nicht nur die momentane Saughöhe der Pumpe an, sondern dient auch als Warninstrument bei evtl. Defekten. Zeigt das Vakuummeter beim Betrieb keinen Unterdruck an, muß die Pumpe unbedingt gewartet werden.

Die Wartung kann ohne Spezialwerkzeug vorgenommen werden.

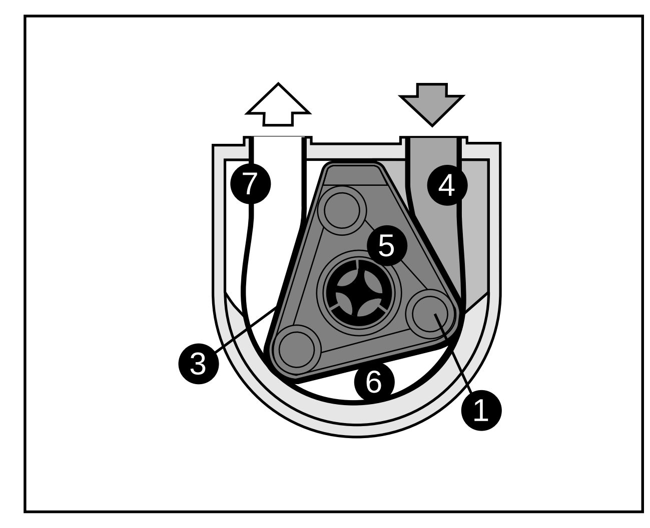


Abb.4 *1 Rotor, 3 Trennteil, 4 Saugraum, 5 Innenraum, 6 Schlauchkammer, 7 Druckraum*

Der Rotor 1 dreht sich innerhalb des fest mit dem Gehäuse verschraubten Trennteils 3. Dieses schließt den Saugraum 4 vom Innenraum 5 der Pumpe ab.

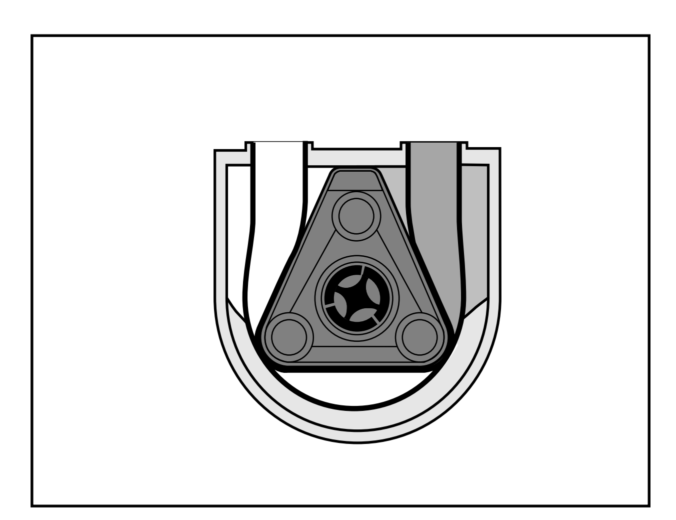


Abb. 5

Das Gleitrohr des Rotors vergrößert das Volumen des Saugraums (4). Gleichzeitig wird der Druckraum (7) verkleinert und die verdrängte Luft durch einen Kanal im Pumpendeckel nach außen gedrückt.

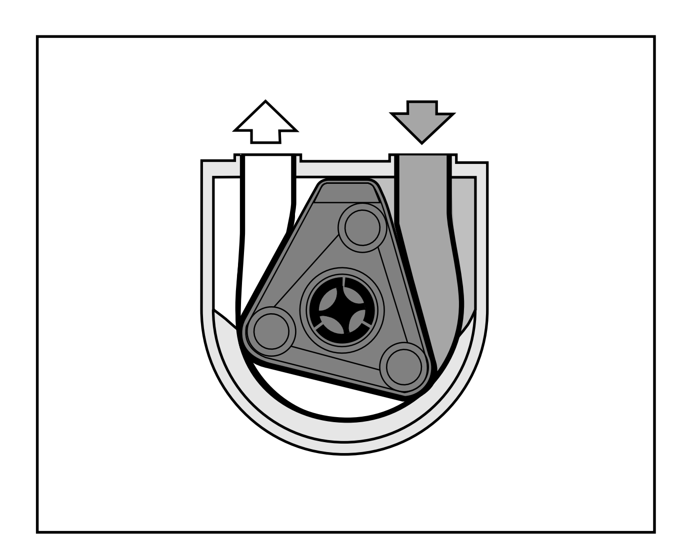


Abb. 6

Beim Weiterlauf des Rotors wird der Saugraum vergrößert. Durch den schnellen Umlauf des Rotors entsteht ein permanenter Unterdruck bis -1 bar (Vakuum).

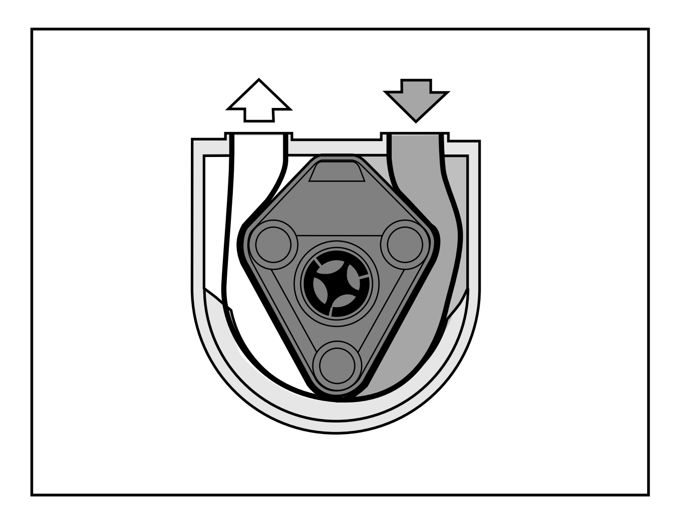


Abb. 7

Während die Schlauchkammer 6 konstant bleibt, wird Druckraum 7 durch die Rotation des Rotors verkleinert, es ergibt sich ein volumetrischer Pumpvorgang (Abb. 7).

2.0 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Achten Sie darauf, daß die Installation der Pumpe entsprechend den geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen durchgeführt wird.

Beachten Sie stets die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften bzw. Durchführungsanweisungen.

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen nachfolgende Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden: Sollte es sich bei dem gepumpten Medium um eine gefährliche oder schädliche Substanz handeln, muß das System neutralisiert und entlüftet werden.



Verbrennungsgefahr
Die Pumpe kann in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen berührungsgefährliche Temperaturen erreichen. Daher Pumpe vor dem Berühren abschalten und abkühlen lassen.

- Hauptantriebsaggregat und Pumpe von der elektrischen Stromversorgung trennen (z.B. Netzstecker ziehen)
- Pumpenkopf drucklos machen
- Es ist verboten, die Pumpe nach dem Öffnen des Pumpen-Deckels zu betreiben. Beim manuellen Reinigen der Pumpe vergewissern Sie sich bitte, daß alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen wurden.

Alle Maschinen, einschließlich Pumpen, die falsch installiert, unachtsam bedient oder mangelhaft gewartet werden, sind als potentielle Gefahrenquelle zu betrachten.

Die Nichtbeachtung relevanter Sicherheitsmaßnahmen kann zu Verletzungen des

Bedienpersonals oder zur Beschädigung der Pumpe führen. Bei Pumpenanlagen mit Sicherheitsverkleidung muß diese vor der Wiederinbetriebnahme ordnungsgemäß angebracht werden.

Die Pumpe ist bei allen erkannten Mängeln in Bezug auf die Betriebsicherheit und -zuverlässigkeit stillzulegen oder nicht in Betrieb zu nehmen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schlauchpumpe Baureihe M300 ist für den mobilen Einsatz und für Kurzbetrieb (bis ca. 5 Stunden Dauer) ausgelegt.



Pumpe mit nicht explosionsgeschütztem Antrieb keinesfalls im explosionsgefährdeten Bereich betreiben.

Mit Pumpen ohne explosionsgeschützten Antrieb dürfen folgende Medien nicht gefördert werden:

- brennbare Gase oder Dämpfe im Gemisch mit Luft
- brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A + B, nach VbF
- endzündbare, flüssige Stoffe der Klasse III a (Anlage C zur EVO)
- Flüssigkeiten mit Zündtemperaturen unter 200 °C.

2.2.1 Unzulässige Betriebsweise

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.3 Bedienung der Pumpe

Die Pumpe darf nur durch ausgebildete, eingewiesene und dazu beauftragte Personen bedient werden. Zuständigkeiten müssen bei der Bedienung klar festgelegt und eingehalten werden.

Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Antriebe im Kapitel „Anhang“.

2.4 Umbauten und Veränderungen an der Pumpe

Sämtliche Umbauten und Veränderungen der Pumpe sind verboten.

Dieses betrifft nicht kleine Veränderungen, die keine Auswirkung auf die Sicherheit und Betriebssicherheit bewirken oder Maßnahmen, welche die Sicherheit erhöhen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder entgegen ihrer Bestimmung verändert oder angewendet werden.

2.5 Symbole und Sicherheitshinweise



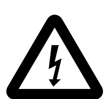
Gefahrenhinweis, bei dessen Nichtbeachtung unmittelbar mit schweren Verletzungen oder dem Tod zu rechnen ist.



Gefahrenhinweis, bei dessen Nichtbeachtung mit schweren Verletzungen oder dem Tod zu rechnen ist.



Gefahrenhinweis oder Gefahren bei unsicherer Handhabung, die zu Körperverletzungen oder zu Sachbeschädigungen von erheblichem Umfang führen können.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile kann unmittelbar zum Tod führen. Türen und Abdeckungen (z. B. Hauben und Deckel), die mit diesem Schild gekennzeichnet sind, dürfen nur von „Fachkräften oder/und unterwiesenen Personen“ nach vorhergehender Abschaltung der zuständigen Betriebsspannung (Einspeise-, Betriebs- oder Fremdeinspeisespannung) geöffnet werden.



Betriebssicherheit der Anlage in Gefahr.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises beeinträchtigt die Betriebszuverlässigkeit und kann zu Beschädigungen der Pumpe führen.



Das Achtung-Symbol kennzeichnet alle Sicherheitshinweise dieser Anleitung, die auf Vorschriften, Richtlinien oder Arbeitsabläufe hinweisen, die unbedingt einzuhalten sind.

Im weiteren Verlauf der Anleitung dienen diese Symbole zur Kennzeichnung von Gefahrenhinweisen.

2.6 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten dürfen nur qualifizierte und dazu beauftragte Personen durchführen. Dies gilt besonders für Arbeiten an elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Einrichtungen.

Unbefugte Personen von der Pumpe fernhalten.

Mechanische und elektrische Reparaturen sowie Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal (Fachkraft) ausgeführt werden. Die fachgerechte Ausführung ist durch eine sachkundige, verantwortliche „Prüf-Person“ abzunehmen.

Vor allen Reparatur- und Wartungsarbeiten ist die Anlage abzuschalten und stillzusetzen, sowie gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Inbetriebsetzen zu sichern.

Bevor mit den Arbeiten an elektrischen Anlagen und Einrichtungen begonnen wird, ist zu prüfen, ob die Anlage spannungsfrei ist.

Darüber hinaus muß die Pumpe/Anlage gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden.

- Netzstecker ziehen.

Für die Einhaltung der am Einsatzort gültigen Unfallverhütungsvorschriften ist der Betreiber (oder seine „Autorisierte Person“) verantwortlich.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind bei Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten nur zulässige und geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel zu verwenden.

Defekte Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden und sind nur durch Sicherungen gleichen Typs zu ersetzen.

Kühleinrichtungen, wie Lüftungsschlitze, dürfen nicht bleibend außer Kraft gesetzt werden.

Vor Arbeiten an rotierenden oder beweglichen Teilen sind diese stillzusetzen. Es ist dafür zu sorgen, daß sie sich während der Arbeit nicht in Bewegung setzen können.

Nicht in rotierende Teile fassen und ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, damit keine Kleidungsstücke oder Haare erfaßt werden können.

Es ist stets eine geeignete und der Gefährdung entsprechende Schutzkleidung zu tragen.

Dies gilt insbesondere für Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten. Je nach Art der durchzuführenden Arbeiten kann die Schutzmaßnahme z. B. durch Tragen folgender Schutzkleidung gewährleistet werden: Schutzbrille, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe, Handschuhe, usw.

Bei der Schutzkleidung ist darauf zu achten, daß diese enganliegend ist.

Wenn beim Arbeiten Chemikalien, Metallsplitter oder Staub in das Gesichtsfeld geraten können, ist ein Vollgesichtsschutz mit einer Schutzbrille zu tragen.

Sicherheitsschuhe sind zu tragen, wenn Gefahr besteht, daß schwere Gegenstände kippen, rutschen oder sich sonstwie lösen können und dadurch zu einer Quetschgefahr für die Füße werden können.

2.6.1 Sicherheitsinformation für elektrische Betriebsmittel

Je nach Ausführung können die Pumpen mit elektrischen Zusatzgeräten (Steuerungen, Motorantrieben) ausgerüstet sein.

Schwere gesundheitliche oder materielle Schäden können entstehen bei:

- unzulässigem Entfernen von Abdeckungen
- unsachgemäßem Einsatz der Pumpe
- unzureichender Wartung

Vor jeglichen Installationsarbeiten von und an elektrischen Anlagen, sind diese spannungsfrei zu schalten.

Offene oder freiliegende spannungsführende Leitungen und Steckverbindungen stets gegen unbeabsichtigtes Berühren sichern.

Elektrische Teile, die über längere Zeit gelagert werden, nicht ohne vorherige Isolationsprüfung in Betrieb nehmen.

Bei naßgewordenen elektrischen Anlageteilen oder Bauteilen können auch Teile Spannungen führen, die im trockenen Zustand spannungsfrei sind.

Prüfen Sie vor dem Berühren eines feucht- oder naßgewordenen elektrischen Bauteils zunächst durch Messen, ob berührbare Teile unter Spannung stehen.

Versuchen Sie niemals Gegenstände durch die Öffnungen an der Pumpe oder den Zusatzgeräten zu stecken. Kurzschlüsse und Stromschläge mit Gefahren für Leib und Leben sind die Folge.

2.6.2 Sicherheitsinformationen für Arbeiten an Leitungen, die unter Druck stehen

Vor Arbeiten an Leitungen, die unter Druck stehen, sind diese unbedingt drucklos zu machen.

- Absperrventile schließen
- Leitungen entlüften



Vorsicht bei der Suche nach Leckagen an Leitungen, die unter Druck stehen. Unter Druck austretende Flüssigkeit oder Luft kann Kleidung und Haut durchschlagen.

Vorsicht beim Lösen oder Auswechseln von Druckleitungen; durch vertauschte Leitungen sind falsche Funktionsweisen möglich.

Vorsicht beim Umgang mit gefährlichen (ätzenden, gesundheitschädlichen) Flüssigkeiten.

- Stets persönliche Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Brille, dichte Kleidung) anlegen.
- Bei Hautkontakt, eingeatmeten schädlichen Dämpfen oder Spritzkontakt mit dem Auge sollten Sie unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

2.6.3 Vorschriften und Anweisungen zur Schmierung

(Nur beachten, falls die Pumpe mit einer Schmiereinrichtung ausgerüstet ist)

Alle Schmierarbeiten dürfen nur durch die hierzu befugten Personen ausgeführt werden. Die ordnungsgemäße Ausführung ist durch eine sachkundige „Prüf-Person“ abzunehmen.

Alle Arbeiten an Maschinen bzw. Geräten oder in deren Nähe, ist unbefugten Personen zu untersagen.

Schmierstoffe und Öle nicht mit offenen Flammen oder glühenden Teilen in Berührung bringen.

Bei Arbeiten an Baugruppen und Bauteilen (z. B. Motor, Getriebe) sind auch deren spezifische Vorschriften und Schmieranweisungen zu berücksichtigen (siehe Kapitel „Anhang“).

Grundsätzlich ist die Anlage vor allen Schmierarbeiten abzuschalten und stillzusetzen, sowie gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Inbetriebsetzen zu sichern.

(Ausnahme: Schmierarbeiten, die ausdrücklich bei Betrieb der Anlage auszuführen sind).

Zur Vermeidung von Verletzungen sind bei Schmierarbeiten nur zulässige und geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel zu verwenden.

Vor Arbeiten an rotierenden oder beweglichen Teilen ist sicherzustellen, daß diese stillstehen und sich während der Arbeit nicht in Bewegung setzen können.

Nicht in rotierende Teile fassen und ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, damit keine Kleidungsstücke oder Haare erfaßt werden können.

Sowohl bei Erstbefüllung, wie auch später beim Nachschmieren und beim Schmierstoffwechsel ist auf äußerste Sauberkeit zu achten, damit keine Fremdstoffe in die Schmierstelle gelangen.

- Überlaufen und Verschütten von Öl ist zu vermeiden.
- Überschüssiges und austretendes Fett ist abzuwischen.
- Hautkontakt zu Ölen und Fetten vermeiden, Schutzkleidung anlegen.

Bei bestimmten Schmierstoffen, z. B. bei schwer entflammbaren Hydraulikflüssigkeiten, sind die speziell für die Stoffe geltenden Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

(Siehe Verpackungsaufschriften und Herstelleranweisungen).

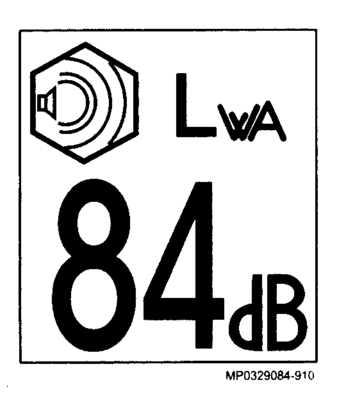
2.7 Lärm

Unter Umständen kann der Lärm in einem Raum mit mehreren Pumpen sehr stark sein. Abhängig vom Schalldruckpegel sollten daher folgende Maßnahmen getroffen werden:

unter 70 dB (A):	Keine besondere Maßnahme
über 70 dB (A):	Personen, die sich ständig im Raum aufhalten, müssen einen Gehörschutz tragen.
über 85 dB (A):	Lärmgefährlicher Raum! An jedem Eingang muß sich ein Warnschild befinden, welches Personen darauf hinweist, daß sie beim Betreten des Raumes in jedem Fall Gehörschutz tragen müssen.

Gemessene Schalldruckpegel gemäß Anlage.

Alle vom Hersteller ausgelieferten M300-Pumpen mit Motor sind gemäß der EG-Richlinie 200/14/EG einer Geräuschemissionsmessung unterzogen worden.



3.0 Einsatzhinweise

3.1 Vor dem Einsatz zu beachten

Der Einsatz darf nur durch Fachkräfte unter Berücksichtigung der Sicherheitsanweisungen (siehe Kapitel 2) ausgeführt werden.

1. Vor Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob Pumpe und Antriebsaggregat sich in einwandfreiem Zustand befinden. Die Pumpe darf nur stehend betrieben werden, Saug-/Druckanschlüsse nach oben zeigend. Rohrleitungen sollten so verlegt sein, daß das Gewicht der Leitung nicht auf der Pumpe ruht.
2. Die Pumpe wird werkseitig betriebsbereit ausgeliefert.

   Zur Vermeidung von Reibungswärme und zur Schonung des Förderschlauches ist die Pumpe mit 1-2 Liter Gleitflüssigkeit gefüllt. Als Gleitflüssigkeit wird standardmäßig Silikon-Öl AK 350 oder auf Wunsch auch Glycerin, DAB10; 99,9%, Zündtemperatur 400 °C, verwendet.

   Die Füllmenge ist abhängig vom Pumpentyp. Für die Typen M 5 E und M 10 E werden 1,5 bis 2 Liter Gleitflüssigkeit benötigt. Alle anderen M-Typen sind mit 1 Liter gefüllt.
3. Damit Saug- und Förderhöhen nicht überschritten werden, muß die Anordnung der Pumpe überprüft werden.

3.1.1 Pumpensaugleitung

1. Wenn die zu fördernde Flüssigkeit Feststoffe über 8 mm Korngröße enthält, ist ein Filter z. B. Flachsauger, Saugkorb einzusetzen. Der Filter muß ständig überprüft und ggf. gereinigt werden.

3.2 Aufstellen

Das Pumpenaggregat muß auf einer waagerechten Unterlage, welche das Gewicht der Pumpe trägt, aufgestellt werden.

Da es sich um eine Verdrängerpumpe handelt, muß sichergestellt sein, daß druckseitig keine geschlossenen Absperrorgane eingebaut sind. Querschnitt verengende Bauteile oder nicht formstabile Schläuche, die zur Verstopfung des Leitungssystems führen, dürfen nicht vorhanden sein.

Als Schlauchanschlüsse sind an der Pumpe Kamlock-Schnellkupplungen NW 50 (Vaterteil) vorhanden. Als Gegenstücke sind Kamlock-Kupplungen NW 50 (Mutterteil) mit 2" Außengewinde vorzusehen. Es empfiehlt sich, mit je einem 2" Rohrbogen 90° weiterzufahren, um ein Abknicken der Saug- und Druckschläuche zu vermeiden. An die Rohrbögen können die kundenseitig gebräuchlichen Kupplungen, z. B.

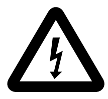
Feuerwehrkupplungen C (System Storz) (DIN 14307),
Schraubkupplungen DN 50 (DIN 11851) oder
Tankwagenkupplungen VK bzw. MK 50 (DIN 28450), angebracht werden.

Alle Anschlußteile sind serienmäßig lieferbar in den Werkstoffen:

Aluminium (AlMgSi), Rotguß (Kupfer-Zink-Leg.), Kunststoff (PP), Edelstahl (1.4571).

Pumpen mit **Antrieb durch Elektromotor** sind werkseitig mit Motor-Schutzschalter und Gerätestecker ausgestattet.

Die erforderliche Anschlußleitung muß mit einer passenden Kupplungsdose versehen sein.



Alle elektrischen Anschlußarbeiten dürfen nur durch eine Elektro-Fachkraft ausgeführt werden.



Pumpen mit Antrieb durch Verbrennungsmotor dürfen nur unter Beachtung der Betriebs-Anleitung des Motor-Herstellers in Betrieb genommen werden (siehe Kapitel Anhang).

4.0 Betriebsanleitung

4.1 Vor der Inbetriebnahme zu beachten

Prüfen Sie:

- ob die Pumpe ordnungsgemäß aufgestellt und angeschlossen ist.
- ob die Drehrichtung der Pumpe stimmt. Der Drehsinn ist nach „rechts“ im Uhrzeigersinn (Betrachtungsweise vom Antrieb aus gesehen). Ein Pfeil am Pumpengehäuse markiert die Drehrichtung.
- daß die Pumpe mit nicht explosionsgeschütztem Antrieb keinesfalls im explosionsgefährdeten Bereich betrieben wird.
- ob der in der Pumpe befindliche Förderschlauch für das vorgesehene Fördermedium geeignet ist.
- ob die Pumpe zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen geerdet ist (besonders empfohlen bei brennbaren Flüssigkeiten).

4.2 Inbetriebnahme

Die Pumpe wird serienmäßig stehend montiert.

Ein am Pumpengehäuse montiertes Vakuummeter zeigt den Unterdruck auf der

Saugseite an. Nach kurzer Laufdauer sollte das Vakuummeter Unterdruck anzeigen. Wird kein Unterdruck erreicht, muß die Pumpe auf Dichtheit überprüft werden (siehe Kapitel Wartung und Betriebsstörungen).

Schmierung von Antriebsaggregat überprüfen.

Sicherstellen, daß alle Schutzeinrichtungen installiert und funktionsbereit sind.



Die Schlauchpumpe darf nicht gegen geschlossene Absperrventile betrieben werden.

Antriebsaggregat entsprechend der separaten Betriebsanleitung in Betrieb nehmen.

4.3 Außerbetriebnahme



Beachten Sie stets die Sicherheitsanweisungen in Kapitel 2 dieser Anleitung, sowie der Betriebsanleitungen für die Antriebsaggregate im Kapitel „Anhang“.

Die Außerbetriebnahme der Pumpe etwa zu Wartungs-, Montage- oder Reinigungsarbeiten darf nur von hierzu beauftragten Fachkräften ausgeführt werden.

1. Elektrische Spannungsversorgung oder den entsprechenden Antrieb abschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

2. Absperrventile der Saug- und Druckleitungen schließen.

3. Saug- und Druckleitung drucklos machen.



Unter Druck austretende Flüssigkeiten können zu schweren Verletzungen führen.

Daher Vorsicht beim Lösen von Druckverschraubungen, Schutzkleidung tragen.

Besondere Vorsicht ist beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten angebracht.

Bei Berührung mit solchen Stoffen suchen Sie sofort einen Arzt auf.

4. Vorsichtig die Saug- und Druckverschraubungen lösen. Das System kann unter Umständen noch unter Druck oder Spannung stehen.

5. Saug- und Druckleitung von der Pumpe trennen und Spülleitung (falls vorhanden) demontieren.

Werden bei der Prüfung der Pumpe Verschleißerscheinungen erkannt, müssen die entsprechenden Teile ersetzt werden.

5.0 Wartung



Bei allen Wartungsarbeiten unbedingt die Sicherheitshinweise, Kapitel 2, beachten!

Alle Leitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen!

Pumpen der Baureihe M300 sind wartungsarme Geräte. Das Getriebe im Pumpenkopf ist mit Leichtlauföl auf Lebensdauer geschmiert (Ölstandkontrolle über seitliche Verschlußschraube, Teile-Nr. 1036).

Die einzigen Verschleißteile an der Pumpe sind:

Förderschlauch, Trennteil, Widerlager.

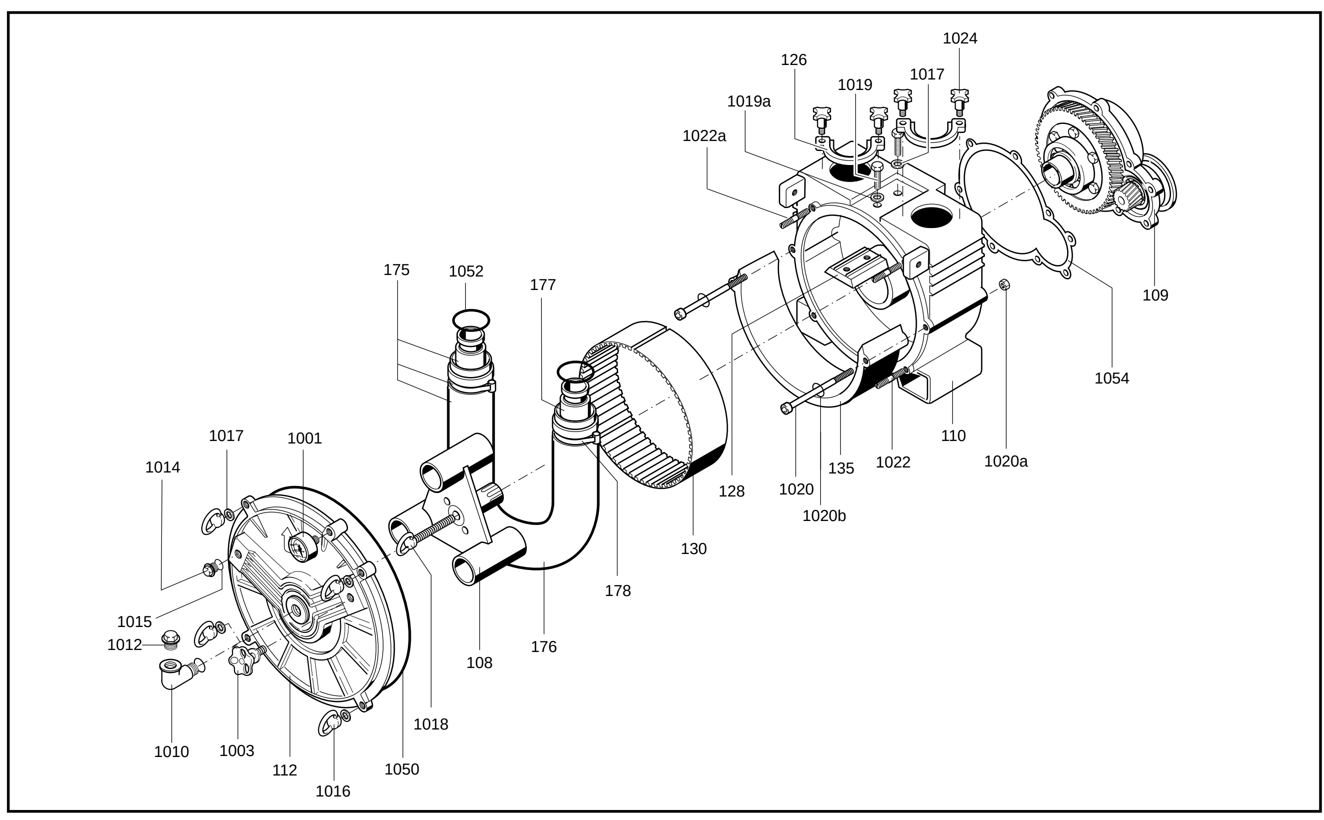


Abb. 12 - Standardaufbau (Ersatzteile) - Pumpenkopf

Einzelteile Pumpe

Stück	Nr.	Art.-Nr.	Benennung
1	108	MP0302010-002	Rotor
1	109	MP0303601-BG	Getriebe komplett
1	110	MP0300003-400	Pumpengehäuse
1	112	MP0301003-400	Pumpendeckel
2	126	MP0304104-110	Halteklauen V4A
1	128	MP0305101-410	Trennteilhalter
1	130	MP0305002-580	Trennteil M300 720+2 mm
1	130	MP0305003-580	Trennteil M300 724+/-1 mm
1	130	MP0305004-580	Trennteil M300 726+/-1 mm
1	130	MP0305005-580	Trennteil M300 730+/-2 mm
1	130	MP0305006-580	Trennteil M300 733+3 mm
1	135T	MP0305401-500	Widerlager 15 mm
1	135T	MP0305402-500	Widerlager 22 mm für PUR-Schlauch

Förderschlauch ohne Anschlußstutzen

Stück	Nr.	Art.-Nr.	Benennung
1	176B	MP0306020-510	-Nitril NBR
1	176C	MP0306022-560	-Hypalon CSM
1	176J	MP0306021-550	-Butyl IIR
1	176N	MP0306023-530	-Naturgummi NR
1	176P	MP0306019-580	-Polyurethan PUR

Anschlußstutzen KL-Vaterteil

Stück	Nr.	Art.-Nr.	Benennung
2	177A	MP0304411-310	-Aluminium
2	177K	MP0304413-700	-Kunststoff Polypropylen
2	177R	MP0304412-430	-Rotguß
2	177S	MP0304414-110	-Edelstahl 1.4571
2	178	EL740-004-001	Schlauchschelle

Stück	Nr.	Art.-Nr.	Benennung
1	1001	EL807-100-000	Vakuummeter -1/0 bar
1	1003	EL823-300-320	Dosierventil 1/2" Ms
1	1010	930050-05	Winkel R 1/2" , i/a
1	1012	EL823-300-001	Entlüftungsventil R 1/2"
1	1014	905106-05	Verschlußschraube R 1/2", DIN910
1	1015	922601-53	Flachdichtring PA, A 21x27, DIN7603
4	1016	901400105	Ringmutter DIN582, M10
4	1017	902000305	Scheibe 10, DIN125
1	1018	MP0302902-001	Rotorschraube
2	1019	900160011	Sechskantschraube M10x40, DIN931
2	1019a	902001111	Scheibe 10, DIN125
2	1020	900210791	Zyl. Schraube M8x160, DIN912
2	1020a	901040011	Sechskant-Mutter M8, DIN985
2	1020b	922101-24	Flachdichtring A 8x12, DIN7603, Cu
2	1022	910300091	Stiftschraube M10x30, DIN538
2	1022a	900162691	Skt. Schraube M10x40, DIN933
4	1024	MP0300901-BG	Halteklauenschraube
1	1050	920014741	O-Ring NBR, 285x3, DIN3770
2	1052	920014841	O-Ring NBR, 50x6, DIN3770
1	1054	EL120-001-920	Papierdichtung

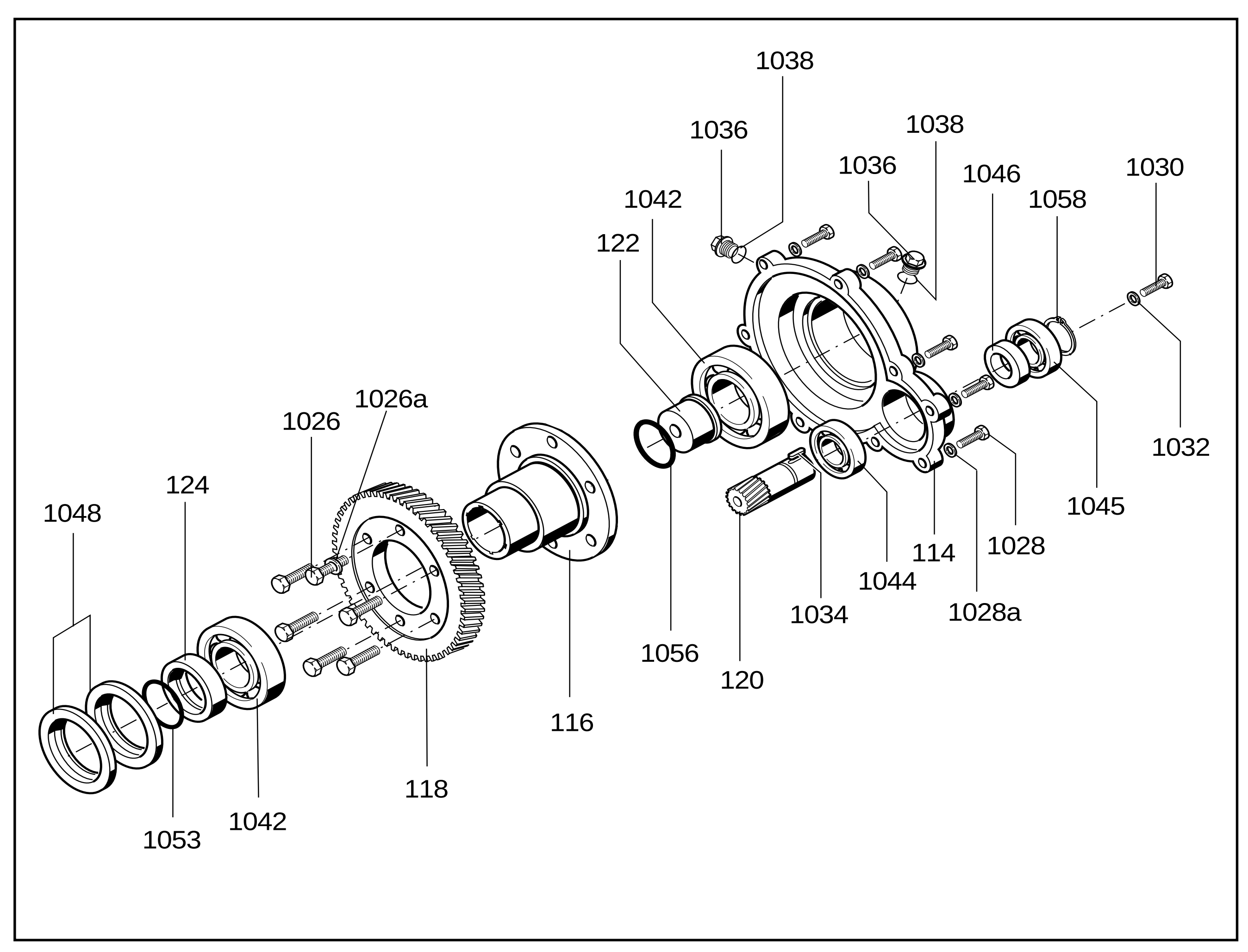


Abb. 13 - Standardaufbau (Ersatzteile) - Getriebeeinheit

Einzelteile Getriebe 109

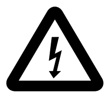
Stück	Nr.	Art.-Nr.	Benennung
1	114	MP0301103-420	Getriebedeckel
1	116	MP0303401-400	Zahnkranzträger
1	118	MP0303301-040	Zahnkranz
1	120	MP0303501-040	Zahnritzel
2	122	MP0303201-010	Haltemutter
1	124	MP0303101-030	Dichtungslaufring
6	1026	60690612	Skt.-Schraube M8x25, DIN933
6	1026a	902100309	Federring 8, DIN 127
8	1028	60690614	Skt.-Schraube M8x35, DIN933
8	1028a	902000205	Scheibe 8, DIN125
1	1030	900165091	Sicherungsschraube M8x20
1	1032	902040305	Scheibe 9,5, DIN440
1	1034	EL040-513-020	Paßfeder A8x7x25, DIN6885
2	1036	905109-05	Verschlußschraube M12x1,5, DIN908
2	1038	922103-24	Flachdichtring A 12x16, DIN7603, Cu
2	1042	EL2001003-010	Rillenkugellager 6210, DIN625, 50x90x20
1	1044	EL2001007-010	Rillenkugellager 6305, DIN625, 25x62x17
1	1045	EL2001008-010	Rillenkugellager 6305-2RS1, DIN625, 25x62x17
1	1046	EL104-004-510	Wellendichtring NBR, DIN3760, 25x52x10
2	1048	EL104-005-510	Wellendichtring NBR, DIN3760, 65x85x10
1	1053	920014641	O-Ring NBR, 48x3, DIN3770
1	1056	920014541	O-Ring NBR, 30x3, DIN3770
1	1058	902220606	Sicherungsring DIN471, 25x2

Ersatzteilkit

Beinhaltet folgende Positionen:
1 x Förderschlauch M 300 verbunden mit
1 x Anschlußstutzen
1 x Ltr. Silicon oder Glycerin
1 x Set of O-Rings (inkl. 1 x O-Ring Pumpendeckel und 2 x O-Ringe Anschlußstutzen)

Beschreibung Schlauchmaterial	Schmiermittel	Menge	Artikel-Nr.
Anschlußstutzen ALUMINIUM			
Nitril - NBR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-ABS*
Nitril - NBR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-ABG*
Hypalon - CSM	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-ACS*
Hypalon - CSM	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-ACG*
Butyl - IIR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-AJS*
Butyl - IIR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-AJG*
Naturgummi - NR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-ANS*
Naturgummi - NR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-ANG*
Polyurethan - PUR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-APS*
Polyurethan - PUR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-APG*
Anschlußstutzen POLYPROPYLEN			
Nitril - NBR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-KBS*
Nitril - NBR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-KBG*
Hypalon - CSM	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-KCS*
Hypalon - CSM	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-KCG*
Butyl - IIR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-KJS*
Butyl - IIR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-KJG*
Naturgummi - NR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-KNS*
Naturgummi - NR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-KNG*
Polyurethan - PUR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-KPS*
Polyurethan - PUR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-KPG*
Anschlußstutzen BRONZE			
Nitril - NBR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-RBS*
Nitril - NBR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-RBG*
Hypalon - CSM	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-RCS*
Hypalon - CSM	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-RCG*
Butyl - IIR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-RJS*
Butyl - IIR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-RJG*
Naturgummi - NR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-RNS*
Naturgummi - NR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-RNG*
Polyurethan - PUR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-RPS*
Polyurethan - PUR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-RPG*
Anschlußstutzen EDELSTAHL			
Nitril - NBR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-SBS*
Nitril - NBR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-SBG*
Hypalon - CSM	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-SCS*
Hypalon - CSM	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-SCG*
Butyl - IIR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-SJS*
Butyl - IIR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-SJG*
Naturgummi - NR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-SNS*
Naturgummi - NR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-SNG*
Polyurethan - PUR	*Silikon*	*1 Set*	*ESK-M-SPS*
Polyurethan - PUR	*Glyzerin*	*1 Set*	*ESK-M-SPG*

Zurück zum Gesamtinhalt



Vor Beginn von Wartungsarbeiten müssen Pumpen mit elektrischem Antrieb grundsätzlich ausgeschaltet und von der elektrischen Zuleitung getrennt sein!



Bei Pumpen mit Verbrennungsmotor ist nach dem Abstellen der Kerzenstecker abzuziehen.



Verätzungsgefahr

Vor dem Öffnen des Pumpengehäuses muß die Pumpe bei Einsatz aggressiver, ätzender oder toxischer Medien durch ein neutrales Medium (Wasser) gespült werden.



Verbrennungsgefahr

Die Pumpe kann in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen berührungsgefährliche Temperaturen erreichen. Daher Pumpe vor dem Berühren abschalten und abkühlen lassen.

5.1 Reinigung

Grundsätzlich gilt:

Nach Möglichkeit sind mechanische Reinigungen der Reinigung mit chemischen Hilfsmitteln vorzuziehen.



Bei Arbeiten mit Lösungs- und Reinigungsmitteln stets Schutzkleidung anlegen.

Gehäuse, Kühlrippen, Öffnungen und Abdeckungen von Bauteilen erfüllen neben ihrer Schutzwirkung oft zusätzliche Funktionen, wie Kühlung, Isolation, Geräuschdämmung, Spritzschutz usw.

Einige dieser Eigenschaften können durch Schmutzablagerungen stark gemindert oder gar aufgehoben werden.

Hier einige Hilfestellungen zur Beseitigung von Verschmutzungen:

- Hartnäckige Verunreinigungen durch Krustenbildung z. B. abschaben, abkratzen, abbürsten
- Leichte Verschmutzungen, wie Staubschichten und feine Ablagerungen z. B. wegwischen, absaugen, abpinseln, wegfegen



Verletzungsgefahr

Loser Schmutz darf nicht auf rotierende Bauteile gelangen, von denen er dann weggeschleudert werden kann.

Nichtbeachtung kann zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen führen.



Pumpe oder Rohrleitung nicht berühren. Verbrennungsgefahr.

Beim Umgang mit Chemikalien immer persönliche Schutzkleidung tragen.

Immer gründlich nachspülen.

Lagerung und Abgabe von Chemikalien immer nach den gültigen Vorschriften handhaben.

5.2 Austausch des Förderschlauches (siehe auch Abb. 9-12, Seite 23)

Die Schlauchpumpen können mit verschiedenen Schlauchqualitäten, je nach Einsatzfall, geliefert werden.

Hierfür stehen folgende Werkstoffe zur Verfügung:

- Naturgummi (NR)
- Nitrilkautschuk (NBR)
- Butylkautschuk (IIR)
- Hypalon (CSM)
- Polyurethan (PUR)

Vor Einbau eines neuen Schlauches bitte prüfen, ob die vorliegende Schlauchqualität für diesen Einsatzzweck geeignet ist (s. Anhang: Werkstoffe für Förderschläuche). Sollte der defekte Schlauch in der Pumpe nicht durch normalen, mechanischen Verschleiß beschädigt sein, sondern chemischen Angriff aufweisen, ist gegebenenfalls eine andere Schlauchqualität einzusetzen.

1. Pumpenschlauch restlos entleeren, dazu Pumpe mit Druckseite nach unten auf die Seite legen.
2. Gerät so aufstellen, daß der Pumpendeckel nach vorne zeigt.
3. Wanne zum Auffangen der Gleitflüssigkeit unterstellen.
4. Vier Muttern (Teile-Nr.1016, Abb. 8) am Pumpendeckel lösen und herausdrehen. U-Scheiben abnehmen.
5. Pumpendeckel vorsichtig abnehmen, Gleitflüssigkeit in die Wanne fließen lassen.

Achtung! **Wenn der Förderschlauch beschädigt ist, haben sich Förder- und Gleitflüssigkeit vermischt. Dann müssen Pumpeninnengehäuse und -deckel gereinigt werden. Nach dem Schlauchwechsel muß Gleitflüssigkeit neu eingefüllt werden.**

6. Rotor-Halteschraube (Teile-Nr.1018, Abb. 8) herausschrauben. Rotor ggf. unter Benutzung der Abdrückbohrungen M 10 und der Halteschraube abdrücken (Abb. 9).
7. Beide Halteklauen für den Förderschlauch lösen und abnehmen (Abb. 10).
8. Förderschlauch auf der Druckseite in das Gehäuse zurückziehen, danach Saugseite zurückziehen und herausnehmen (Abb. 11 und Abb.12).
9. Die Anschlußstutzen müssen mit Hilfe eines Einbindegeräts an den Schlauch fixiert werden.
   Spezielle Schlauchschellen anstelle des Spannbandes können ebenfalls geliefert werden.
   Der Schlauch muß jeweils soweit auf den Stutzen geschoben werden, bis das Schlauchende im ganzen Umfang am Stutzen anliegt. Die Einbindung eines Stutzens erfolgt mit jeweils einer Schlauchschelle.

   Um eine maximale Klemmkraft zu erzielen, muß das Schellenband doppelt, d.h. zweilagig um den Schlauch gelegt und angezogen werden.
   Das Band muß im endmontierten Zustand parallel zum Schlauchende liegen, eine Seite der Schlaufe (Schloß) muß dabei bündig mit dem Schlauchende abschließen.
   Es ist darauf zu achten, daß sich an einem Schlauch, die Schlaufen beider Stutzeneinbindungen auf der gleichen Seite befinden.
   In der Pumpe sind die Stutzen so montieren, daß sich die Schlaufen immer auf der Rotor abgewandten Schlauchseite befinden.

   Weitere Hinweise zur sachgerechten Anwendung des Einbindegerätes sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

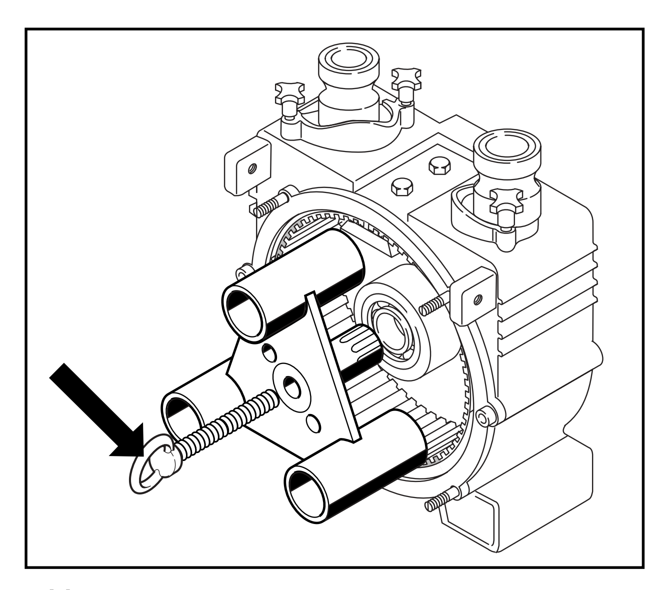


Abb. 9

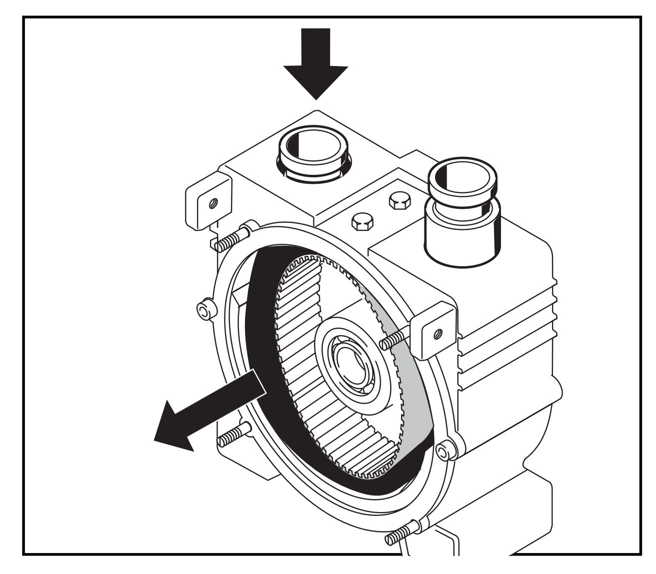


Abb. 11

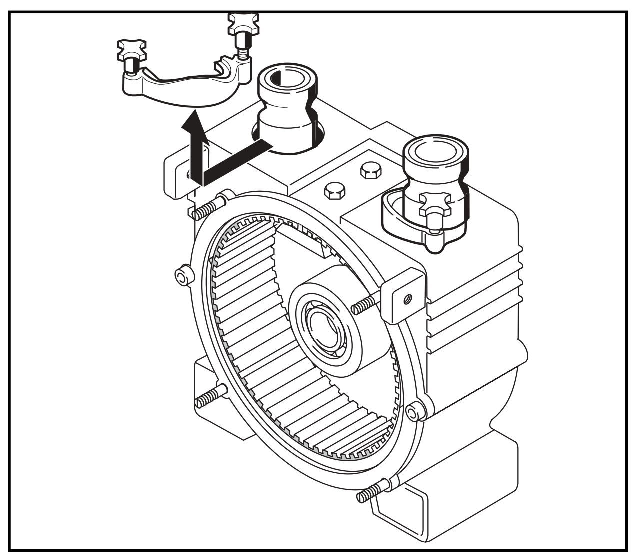


Abb. 10

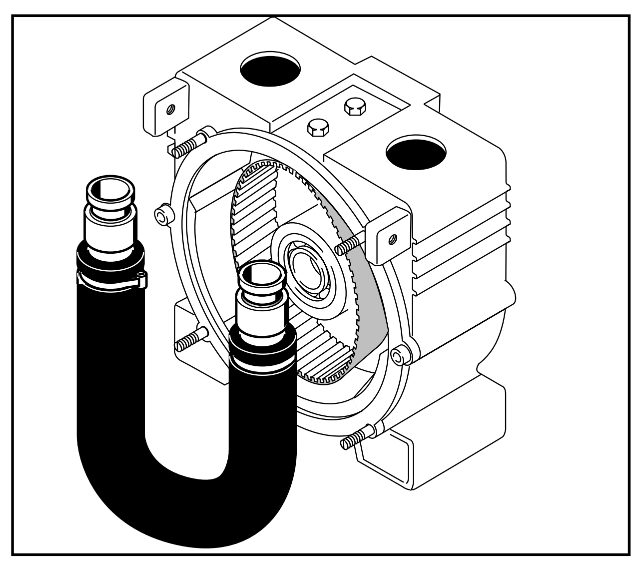


Abb. 12

10. Auf die beiden Anschlußstutzen die O-Ringe stülpen.
11. Neuen Förderschlauch in das Gehäuse einbauen.
12. Gerät so aufstellen, daß der Pumpenkopf nach oben zeigt. Gehäuse mit 1-2 Liter Gleitflüssigkeit auffüllen. Pumpendeckel mit neuem O-Ring wieder aufsetzen und mittels U-Scheiben und Muttern befestigen.



Die O-Ringe an den Schlauchenden müssen ordnungsgemäß in ihrer Nut liegen. Der Förderschlauch darf um seine Längsachse nicht verdreht sein.

Beide Halteklauen anbringen und anziehen. Rotor einsetzen und festziehen. Bei Verlust von Gleitflüssigkeit: entsprechende Menge nachfüllen. Pumpendeckel schließen und Muttern über Kreuz anziehen.

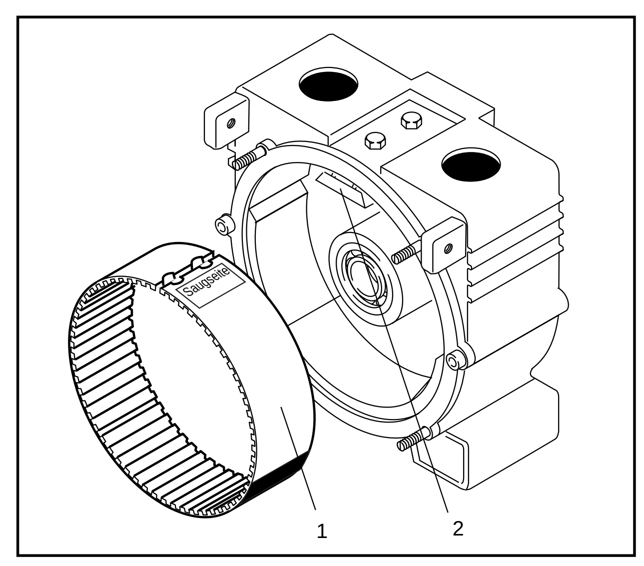



Abb. 13 *1 Trennteil*
2 Trennteilhalter

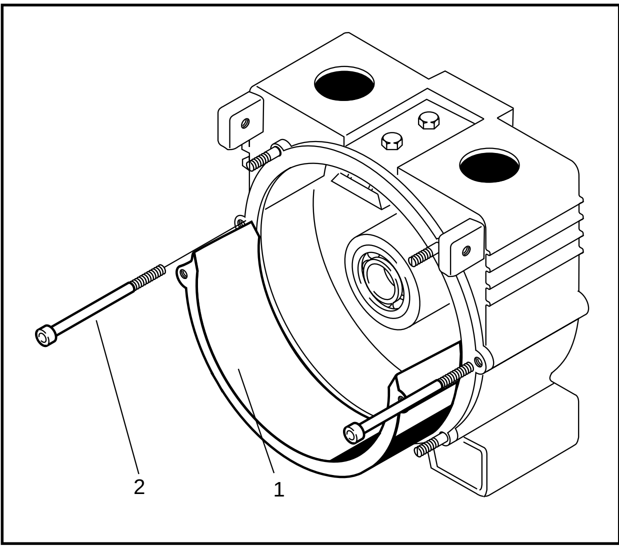


Abb. 14 *1 Widerlager*
2 Widerlagerschrauben

5.3 Austausch des Trennteils

Das eingebaute Trennteil dient zur Erzeugung des Unterdrucks im Pumpengehäuse sowie als schützende Lage zwischen Rotor und Förderschlauch. Bei einem Schlauchwechsel sollte immer das Trennteil auf eventuelle Beschädigungen kontrolliert werden. Dies geschieht vor dem Wiedereinbau des Schlauches. Im Falle einer Beschädigung ist es ebenfalls zu wechseln.

1. Bei ausgebautem Förderschlauch die beiden Sechskantschrauben (Teile-Nr.1019, Abb. 8) auf der Oberseite der Pumpe soweit lösen, bis sich das geteilte Trennteil aus dem Trennteilhalter nehmen läßt.

2. Das neue Trennteil, mit der Verzahnung nach innen, in den Trennteilhalter einlegen (Abb. 13).

   Hierbei muß darauf geachtet werden, daß das Trennteil an der Gehäuserückwand sauber anliegt und am Stoß bündig ist.

3. Trennteilhalter von Hand nur soweit festziehen, daß das Trennteil sich selbst ausrichten kann.

   Erst nach Montage des Pumpendeckels den Trennteilhalter festziehen.



Wichtig:
Das Trennteil muß einwandfrei am Pumpendeckel und an der Gehäuserückwand anliegen.

5.4 Austausch des Widerlagers

Das Widerlager sollte ebenfalls bei Schlauchwechsel auf Beschädigung kontrolliert werden.

Wird beim Schlauchwechseln ein Polyurethanschlauch (PUR) durch eine andere Schlauchqualität ersetzt, so ist auch das Widerlager auszutauschen.

Bitte beachten, daß es Widerlager mit zwei verschiedenen Abmessungen gibt, d. h. das Widerlager für den PUR-Schlauch ist ca. 5 mm stärker als das Widerlager für alle anderen Schlauchqualitäten.

1. Beide Seitenbleche entfernen (falls vorhanden).
2. Beide Widerlagerschrauben (Teile-Nr.1020, Abb. 8) herausdrehen und das Widerlager aus dem Gehäuse heben (Abb. 14).



Vor dem Einlegen des neuen Widerlagers das Gehäuse gründlich reinigen.

Die Kupferdichtringe an den Widerlagerschrauben unbedingt mit einbauen.

5.5 Prüfen der Keilriemenspannung

Je nach Ausführung wird zur Antriebsübertragung ein Keilriemen verwendet.

Der eingebaute Keilriemen ist für eine Leistungsübertragung bis zu 3 kW bei Dauerbetrieb ausgelegt.

Läßt die Keilriemenspannung nach (Keilriemen läßt sich mehr als 1 cm durchdrükken), muß er nachgespannt werden.

1. Beide Seitenbleche an der Pumpe abschrauben (falls vorhanden).
2. Vier Befestigungsschrauben am Motorfuß lockern.
3. Die Kontermutter an der Riemenspanneinrichtung lösen und Spannschraube anziehen, bis die richtige Riemenspannung erreicht ist.
4. Spannschraube mit Kontermutter wieder sichern.
5. Befestigungsschrauben am Motorfuß festziehen und dabei auf die Fluchtung der Keilriemenscheiben achten.
6. Seitenbleche montieren.

5.6 Ölwechsel, Ölsorten

5.6.1 Pumpengehäuse:

Das Pumpengehäuse ist mit 1-2 Liter Schmiermittelflüssigkeitl gefüllt. Wegen der Alterung des Öls ist im Turnus von 3 Jahren ein Ölwechsel zweckmäßig.

5.6.2 Getriebe:

Das Getriebegehäuse ist mit 0,25 Liter Leichtlauf-Öl auf Lebensdauer gefüllt.

Ein Ölwechsel ist nur bei Ölverlust notwendig.

Am Gehäuse ist eine Einfüllschraube und eine Kontrollschraube vorhanden.

5.6.3 Ölsorten:

Wir empfehlen die Verwendung folgender Öle:

Pumpe: Silikon AK 350 Wacker-Chemie Burghausen

Glycerinöl DAB10 99,9%

Getriebe: SAE 80 W Geartex EP, DEA (PUR)

6.0 Betriebsstörungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Förderung	Druck- und Saugventil geschlossen	Ventil öffnen
	Falsche Drehrichtung	Drehrichtung umkehren
	Saugleitung verstopft	Verstopfung beseitigen
	Undichte Stelle in Saugleitung (Lufteintrag)	Undichtigkeit finden und beseitigen
	Saughöhe zu groß	Pupen-Anordnung ändern
	Keine Betriebsspannung	Spannungsversorgung herstellen
Pumpe verliert Saugvermögen, Förderleistung zu niedrig	Gegendruck zu hoch,	Pumpenanordnung ändern, ggf. Verwendung anderer Schlauchquerschnitte
	Undichte Stelle in Saugleitung	Undichtigkeit finden und beseitigen
	Drehzahl zu niedrig	Drehzahl und Verdrahtung prüfen
	Saugleitung verstopft	Hindernis beseitigen
	Unzureichender Saugdruck	Pumpenanordnung ändern
	Verschlissene Pumpenteile	Teile erneuern
	Dosierventil offen	Dosierventil schließen
	zu wenig Öl in der Pumpe	Öl nachfüllen
Pumpe verursacht Geräusche	Pumpe verschlissen oder defekt	Untersuchen und defekte Teile ggf. erneuern
Antrieb wird heiß oder überlastet	Eine gewisse Erwärmung bei Elektromotoren ist normal	Stromaufnahme zur Sicherheit überprüfen
	Förderdruck zu hoch	Pumpenanordnung ändern

7.0 Technische Daten

Montagespezifikation Baureihe M300

Typ	Gewicht [kg]		Motor				Riemenscheibe [mm]		Übersetzung			Drehzahl [min^{-1}]		Riemen [mm]	Trennteil [mm]	Geräusch [dB]	
M	"T1)"	"F"	U [V]	P [kW]	I_N [A]	n_1 [min^{-1}]	Motor d_1	Pumpe d_2	i_{12}	i_{23}	i_{13}	n_2	n_3	XPZ	L	L_{pA}	L_{WA}
5 E	72	77	230/400	1,5	7,0/4,0	935	ø 80x28	ø 150x25	1,88	7,25	13,59	499	69	637	720	67	80
7,5 E	62	67	230/400	2,2	9,0/5,15	1400	ø 80x28	ø 150x25	1,88	7,25	13,59	747	103	637	724	67	80
10 E	65	70	230/400	2,2	9,0/5,15	1400	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	896	124	587	724	67	80
10 Ex	65	70	230/400	2,0	8,1/4,55	1400	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	896	124	587	724	67	80
10 EW	65	70	230 (1~)	1,5	12,25	1400	ø 80x24	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	896	124	587	724	71	84
10/5 E	62	67	230/400	1,1/1,6	3,43/3,37	750/1400	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	480/896	66/124	587	724	67	80
15 E	60	65	230/400	2,2	8,05/4,6	2800	ø 80x24	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	1600	221	637	726	67	80
15 Ex	65	70	230/400	2,5	6,35/3,65	2800	ø 80x28	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	1600	221	637	726	67	80
15 R	n.a.)	96	230/400	3,0	9,0/5,2	310-2000	ø 100x24	ø 125x25	1,25	7,25	9,06	248-1600	34-221	637	726	67	80
15/7,5 E	77	80	230/400	2,6/3,1	5,7/6,4	1400/2800	ø 80x28	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	800/1600	110/221	637	726	67	80
20 E	63	67	230/400	3,0	10,8/6,25	2800	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	1791	247	587	730	67	80
20 Ex	65	70	230/400	2,5	6,35/3,65	2800	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	1791	247	587	730	67	80
20/10 E	62	67	230/400	2,6/3,1	5,7/6,4	1400/2800	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	896/1791	124/247	587	724	67	80
20/10 Ex	n.a.)	89	230/400	2,1/2,75	4,45/5,7	1400/2800	ø 80x28	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	896/1791	124/247	587	724	67	80
M	"T"	"F"	Typ / Type	P [kW]	Herst./Manuf.	n_1 [min^{-1}]	Motor d_1	Pumpe d_2	i_{12}	i_{23}	i_{13}	n_2	n_3	XPZ	L	L_{pA}	L_{WA}
15 D	n.a.)	77	Diesel	3,5	Yanmar	3600	ø 80x20	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	2057	284	637	733	91	104
20DF	n.a.)	104	Diesel	3,5	Farymann	3600	ø 80x20	ø 140x25	1,75	7,25	12,25	2057	284	637	733	91	104
20 D	n.a.)	85	Diesel	4,15	Hatz	3600	ø 80x30	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	2057	284	637	733	91	104
20HD	n.a.)	98	Diesel	5,5	Honda	3600	ø 80x25	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	2057	284	637	733	91	104
20 B	57	62	Benzin	4,0	Honda	4000	ø 80x20	ø 140x25	1,75	7,25	12,69	2286	315	637	733	83	96
M	"T"	"F"	Typ / Type	P [kW]	V[min^{-1}] / p[bar]	n_1 [min^{-1}]	Motor d_1	Pumpe d_2	i_{12}	i_{23}	i_{13}	n_2	n_3	XPZ	L	L_{pA}	L_{WA}
20 H	55	60	Hydraulik	3,0	16,5 / 130	3000	ø 80xK25	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	1919	265	587	730	71	84
20 W	55	60	W.turbine.	3,5	590 / 8,5	3600	ø 80x3/4"	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	2303	318	587	733	71	84
20 L	88	93	Pneumatik	3,0	400000 / 6	2000	ø 80x9/8"	ø 125x25	1,56	7,25	11,33	1280	177	587	733	101	114

1.) Ausführung mit Standardtragrahmen "T"

2.) Ausführung mit Feuerwehrtragrahmen mit 4 Tragegriffen "F"

8.0 Anhang

1. Bitte beachten Sie die separate Betriebsanleitung für das jeweilige Antriebsaggregat.

   M300-Pumpen-Baureihe:
   - E-Motor
   - E-Motor Explosionsgeschützt
   - Verbrennungsmotor Benzin
   - Verbrennungsmotor Diesel
   - Wasserturbine
   - Öl-Hydraulik-Motor
   - Druckluftmotor

Einsatzempfehlungen

Gummielastische Werkstoffe für Förderschläuche

Bezeichnung	Eigenschaften	chemisch beständig[1]	bedingt beständig[2]	nicht beständig	thermisch einsetzbar	Empfehlung
Naturkautschuk NR	Naturstoff, hochpolymeres Isopren: zugfest, elastisch, kältebeständig.	verdünnte Säuren und Laugen, Alkohole, Warmwasser.	-	konzentrierte Säuren und Laugen, Mineralöl, Kraftstoff.	- 60 bis + 80°C	Klärwerke, Aufbereitungs-Anlagen
Polyurethan PUR	Elastomer, entstanden durch Polyaddition von Isocyanat und Alkohol: zugfest, abtriebfest, ölbeständig.	Mineralöl, Benzin, Kerosin, Heizöl, Getriebe-Öl.	Benzol	Säuren und Laugen.	- 20 bis + 80°C	Mineralöl-Industrie
Hypalon CSM	Elastomer, entstanden durch Polymerisation v. chlorsulfoniertem Ethylen: verschleißfest, elektr. leitfähig, chemikalienfest.	Säuren und Laugen, Alkohole, Farben, Schaummittel, Heißwasser, Dampf bis 120°C.	Benzin, Benzol, Heizöl, Getriebe-Öl.	-	- 25 bis + 80°C	Feuerwehr Gefahrguteinsatz
Nitrilkautschuk NBR	Mischpolymerisat aus Butadien und Acrilnitril: verschleißfest, ölbeständig	Mineralöl, Alkohole, Benzin, Kerosin, Heizöl, Getriebe-Öl, Wasser bis 100°C.	-	Benzol, Säuren und Laugen, Ester, Lösungsmittel.	- 20 bis + 80°C	Mineralöl--Industrie
Butylkautschuk IIR	Mischpolymerisat und Isobutylen und Isopren: alterungsbest. gasdicht, hitzebeständig.	Säuren und Laugen, Alkohole, Ketone, Ester, Heißwasser, Dampf bis 130°C.	konzentrierte Schwefelsäure, Salpetersäure.	Mineralöl, Benzin, Benzol, Kerosin, Heizöl, Getriebe-Öl, Lösungsmittel.	- 30 bis + 80°C	Sonderfälle

[1] Die chem. Beständigkeitsangaben gelten für eine Temperatur des Förderguts bis 20°C.
[2] Bedingt beständig bedeutet: ausreichend für Fördermengen bis mindestens 40 m³.

Bitte die detaillierten Beständigkeitsangaben für die einzelnen Medien in der Beständigkeitsliste beachten.

Zurück zum Gesamtinhalt

Crane Process Flow Technologies GmbH
Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
Telefon +49 211 5956-0
Telefax +49 211 5956-111
info.germany@craneflow.com
www.craneflow.de

Crane Process Flow Technologies GmbH
Niederlassung Österreich
IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
Tel.   +43 22 36 6 82-0
Fax   + 43 22 36 64-353

